GENERALITAT VALENCIANA

9 Legislación y Normas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo

Equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'ECONOMIA, HISENDA I OCUPACIÓ

Equipos de Protección Individual

Legislación y Normas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo

1 Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Actualizada)

2 Reglamento de los Servicios de Prevención

3 Señalización

4 Lugares de Trabajo

5 Manipulación Manual de Cargas

6 Pantallas de Visualización

7 Agentes Biológicos

8 Agentes Cancerígenos

9 Equipos de Protección Individual

10 Equipos de Trabajo

11 Buques de Pesca

12 Actividades Mineras

13 Obras de Construcción

14 Agentes Químicos

15 Riesgo Eléctrico

16 Incendios en Establecimientos Industriales

17 Empresas de Trabajo Temporal

18 Atmósferas explosivas

19 Grúas torre para obras u otras aplicaciones

Legislación y Normas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo

Número 9

Equipos de Protección Individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección indiviudal

(BOE número 140, de 12 de junio de 1997)

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'ECONOMIA, HISENDA I OCUPACIÓ

GENERALITAT VALENCIANA

CONSELLERIA D'ECONOMIA, HISENDA I OCUPACIÓ

Edita: Generalitat Valenciana
Conselleria d'Economia, Hisenda i Ocupació
Avinguda Navarro Reverter, 2 - 46004 València
Elaboració, disseny i maquetació: Juan Piles Ferrer

5a edició: setembre de 2005
Dipòsit legal: V-4589-2005
Imprimeix: Imprempta La Plaça - Alaquàs

ÍNDICE

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz. Según el artículo 6 de la misma serán las normas reglamentarias las que irán fijando y concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas.

Así, son las normas de desarrollo reglamentario las que deben fijar las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre ellas se encuentran las destinadas a garantizar la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual que los protejan adecuadamente de aquellos riesgos para su salud o su seguridad que no puedan evitarse o limitarse suficientemente mediante la utilización de medios de protección colectiva o la adopción de medidas de organización del trabajo.

Igualmente, el Convenio número 155 de la Organización Internacional del Trabajo, de 22 de junio de 1981, ratificado por España el 26 de julio de 1985, establece en su artículo 16.3 la obligación de los empleadores a suministrar a sus trabajadores ropas y equipos de protección apropiados, a fin de prevenir los riesgos de accidentes o de efectos perjudiciales para su salud.

En el mismo sentido hay que tener en cuenta que en el ámbito de la Unión Europea se han fijado, mediante las correspondientes Directivas, criterios de carácter general sobre las acciones en materia de seguridad y salud en los centros de trabajo, así como criterios específicos referidos a medidas de protección contra accidentes y situaciones de riesgo. Concretamente, la Directiva 89/656/CEE, de 30 de noviembre, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual. Mediante el presente Real Decreto se procede a la transposición al Derecho español del contenido de la Directiva 89/656/CEE, antes mencionada.

En su virtud, de conformidad con el artículo 6 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos La-

borales, a propuesta de los Ministros de Trabajo y Asuntos Sociales y de Industria y Energía, consultadas las organizaciones empresariales y sindicales más representativas, oída la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con el Consejo de estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 30 de mayo de 1997,

DISPONGO:

Artículo 1. *Objeto*

1. El presente Real Decreto establece, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual.
2. Las disposiciones del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se aplicarán plenamente al conjunto del ámbito contemplado en el apartado 1, sin perjuicio de las disposiciones específicas contenidas en el presente Real Decreto.

Artículo 2. *Definición de «equipo de protección individual»*

1. A efectos del presente Real Decreto, se entenderá por «equipo de protección individual», cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.
2. Se excluyen de la definición contemplada en el apartado 1:
   a) La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física del trabajador.
   b) Los equipos de los servicios de socorro y salvamento.
   c) Los equipos de protección individual de los militares, de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden.
   d) Los equipos de protección individual de los medios de transporte por carretera.

e) El material de deporte.

f) El material de autodefensa o de disuasión.

g) Los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos y de los factores de molestia.

3. El anexo I contiene un listado indicativo y no exhaustivo de los equipos de protección individual objeto de este Real Decreto.

Artículo 3. ***Obligaciones generales del empresario***

En aplicación a lo dispuesto en el presente Real Decreto, el empresario estará obligado a:

a) Determinar los puestos de trabajo en los que deba recurriese a la protección individual conforme a lo establecido en el artículo 4 y precisar, para cada uno de estos puestos, el riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección, las partes del cuerpo a proteger y el tipo de equipo o equipos de protección individual que deberán utilizarse.

b) Elegir los equipos de protección individual conforme a lo dispuesto en los artículos 5 y 6 de este Real Decreto, manteniendo disponible en la empresa o centro de trabajo la información pertinente a este respecto y facilitando información sobre cada equipo.

c) Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección individual que deban utilizar, reponiéndolos cuando resulte necesario.

d) Velar por que la utilización de los equipos se realice conforme a lo dispuesto en el artículo 7 del presente Real Decreto.

e) Asegurar que el mantenimiento de los equipos se realice conforme a lo dispuesto en el artículo 7 del presente Real Decreto.

Artículo 4. ***Criterios para el empleo de los equipos de protección individual***

Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

En particular, en las actividades o sectores de actividad indicadas en el anexo III, puede resultar necesaria la utiliza-

ción de los equipos de protección individual a menos que la implantación de las medidas técnicas u organizativas citadas en el apartado anterior garantice la eliminación o suficiente limitación de los riesgos correspondientes.

La concurrencia de las circunstancias a que se refieren los párrafos anteriores se hará constar en la documentación prevista en el artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Artículo 5. *Condiciones que deben reunir los equipos de protección individual*

1. Los equipos de protección individual proporcionarán una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin suponer por sí mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. A tal fin deberán:

   a) Responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.

   b) Tener en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud del trabajador.

   c) Adecuarse al portador, tras los ajustes necesarios.

2. En caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios equipos de protección individual, éstos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.

3. En cualquier caso, los equipos de protección individual que se utilicen de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4 de este Real Decreto deberán reunir los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, en particular en lo relativo a su diseño y fabricación.

Artículo 6. *Elección de los equipos de protección individual*

1. Para la elección de los equipos de protección individual, el empresario deberá llevar a cabo las siguientes actuaciones:

   a) Analizar y evaluar los riesgos existentes que no puedan evitarse o limitarse suficientemente por otros medios. En el anexo II de este Real Decreto figura un esquema indicativo para realizar el inventario de los riesgos.

   b) Definir las características que deberán reunir los equipos de protección individual para garantizar su función, teniendo en cuenta la naturaleza y magnitud de los ries-

gos de los que deban proteger, así como los factores adicionales de riesgo que puedan constituir los propios equipos de protección individual o su utilización. Para ello en el anexo IV se contienen un conjunto de indicaciones no exhaustivas para la evaluación de una serie de equipos de extendida utilización.

c) Comparar las características de los equipos de protección individual existentes en el mercado con las definidas según lo señalado en el párrafo anterior.

2. Al elegir un equipo de protección individual en función del resultado de las actuaciones desarrolladas según lo dispuesto en el apartado anterior, el empresario deberá verificar la conformidad del equipo elegido con las condiciones y requisitos establecidos en el artículo 5 de este Real Decreto.

3. La determinación de las características de los equipos de protección individual a que se refiere el presente artículo deberá revisarse en función de las modificaciones que se produzcan en cualquiera de las circunstancias y condiciones que motivaron su elección. A ese respecto, deberán tenerse en cuenta las modificaciones significativas que la evolución de la técnica determine en los riesgos, en las medidas técnicas y organizativas, en los medios de protección colectiva para su control y en las prestaciones funcionales de los equipos de protección individual.

Artículo 7. *Utilización y mantenimiento de los equipos de protección individual*

1. La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección cuando proceda, y la reparación de los equipos de protección individual deberán efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

   Salvo en casos particulares excepcionales, los equipos de protección individual sólo podrán utilizarse para los usos previstos.

2. Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:

   a) La gravedad del riesgo.

   b) El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.

   c) Las condiciones del puesto de trabajo.

   d) Las prestaciones del propio equipo.

e) Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

3. Los equipos de protección individual estarán destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

Artículo 8. *Obligaciones en materia de información y formación*

1. De conformidad con los artículos 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores y los representantes de los trabajadores reciban formación y sean informados sobre las medidas que hayan de adoptarse en aplicación del presente Real Decreto.

2. El empresario deberá informar a los trabajadores, previamente al uso de los equipos, de los riesgos contra los que les protegen, así como de las actividades u ocasiones en las que deben utilizarse. Asimismo, deberá proporcionarles instrucciones, preferentemente por escrito, sobre la forma correcta de utilizarlos y mantenerlos.

   El manual de instrucciones o la documentación informativa facilitados por el fabricante estarán a disposición de los trabajadores.

   La información a que se refieren los párrafos anteriores deberá ser comprensible para los trabajadores.

3. El empresario garantizará la formación y organizará, en su caso, sesiones de entrenamiento para la utilización de equipos de protección individual, especialmente cuando se requiera la utilización simultánea de varios equipos de protección individual que por su especial complejidad así lo haga necesario.

Artículo 9. *Consulta y participación de los trabajadores*

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes sobre las cuestiones a que se refiere este Real Decreto se realizarán de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Artículo 10. *Obligaciones de los trabajadores*

En aplicación de lo dispuesto en el presente Real Decreto, los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

a) Utilizar y cuidar correctamente los equipos de protección individual.

b) Colocar el equipo de protección individual después de su utilización en el lugar indicado para ello.

c) Informar de inmediato a su superior jerárquico directo de cualquier defecto, anomalía o daño apreciado en el equipo de protección individual utilizado que, a su juicio, pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.

Disposición derogatoria única. ***Derogación normativa***

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en este Real Decreto y, expresamente, el capítulo XIII del Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden de 9 de marzo de 1971.

Disposición final primera. ***Guía técnica***

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 5 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, elaborará y mantendrá actualizada una Guía técnica, de carácter no vinculante, para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.

Disposición final segunda. ***Facultad de desarrollo***

Se autoriza al Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales, previo informe favorable del de Industria y Energía, y previo informe de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, a dictar cuantas disposiciones sean necesarias para la aplicación y desarrollo de este Real Decreto, así como para las adaptaciones de carácter estrictamente técnico de sus anexos I a IV, en función del progreso técnico y de la evolución de las normativas o especificaciones internacionales o de los conocimientos en materia de equipos de protección individual.

Disposición final tercera. ***Entrada en vigor***

El presente Real Decreto entrará en vigor a los dos meses de su publicación en el *Boletín Oficial del Estado.*

Dado en Madrid, a 30 de mayo de 1997.

JUAN CARLOS R.

El Vicepresidente Primero del Gobierno y Ministro de la Presidencia,

FRANCISCO ÁLVAREZ-CASCOS FERNÁNDEZ

ANEXO I

Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual

1. Protectores de la cabeza

- Cascos de seguridad (obras públicas y construcción, minas e industrias diversas).
- Cascos de protección contra choques e impactos.
- Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc., de tejido, de tejido recubierto, etc.).
- Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos).

2. Protectores del oído

- Protectores auditivos tipo «tapones».
- Protectores auditivos desechabas o reutilizables.
- Protectores auditivos tipo «orejeras», con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
- Cascos antirruido.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección para la industria.
- Protectores auditivos dependientes del nivel.
- Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.

3. Protectores de los ojos y de la cara

- Gafas de montura «universal».
- Gafas de montura «integral» (uni o biocular).
- Gafas de montura «cazoletas».
- Pantallas faciales.
- Pantallas para soldadura (de mano, de cabeza, acoplables a casco de protección para la industria).

4. Protección de las vías respiratorias

- Equipos filtrantes de partículas (molestas, nocivas, tóxicas o radiactivas).
- Equipos filtrantes frente a gases y vapores.

- Equipos filtrantes mixtos.
- Equipos aislantes de aire libre.
- Equipos aislantes con suministro de aire.
- Equipos respiratorios con casco o pantalla para soldadura.
- Equipos respiratorios con máscara amovible para soldadura.
- Equipos de submarinismo.

5. Protectores de manos y brazos

- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- Guantes contra las agresiones químicas.
- Guantes contra las agresiones de origen eléctrico.
- Guantes contra las agresiones de origen térmico.
- Manoplas.
- Manguitos y mangas.

6. Protectores de pies y piernas

- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Calzado de trabajo.
- Calzado y cubrecalzado de protección contra el calor.
- Calzado y cubrecalzado de protección contra el frío.
- Calzado frente a la electricidad.
- Calzado de protección contra las motosierras.
- Protectores amovibles del empeine.
- Polainas.
- Suelas amovibles (antitérmicas, antiperforación o antitranspiración).
- Rodilleras.

7. Protectores de la piel

- Cremas de protección y pomadas.

8. Protectores del tronco y el abdomen

- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, proyecciones de metales en fusión).
- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones químicas.
- Chalecos termógenos.
- Chalecos salvavidas.
- Mandiles de protección contra los rayos X.
- Cinturones de sujeción del tronco.
- Fajas y cinturones antivibraciones.

9. Protección total del cuerpo

- Equipos de protección contra las caídas de altura.
- Dispositivos anticaídas deslizantes.
- Arneses.
- Cinturones de sujeción.
- Dispositivos anticaídas con amortiguador.
- Ropa de protección.
- Ropa de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes).
- Ropa de protección contra las agresiones químicas.
- Ropa de protección contra las proyecciones de metales en fusión y las radiaciones infrarrojas.
- Ropa de protección contra fuentes de calor intenso o estrés térmico.
- Ropa de protección contra bajas temperaturas.
- Ropa de protección contra la contaminación radiactiva.
- Ropa antipolvo.
- Ropa antigás.
- Ropa y accesorios (brazaletes, guantes) de señalización (retrorreflectantes, fluorescentes).

ANEXO II

Esquema indicativo para el inventario de los riesgos con el fin de utilizar equipos de protección individual

PARTES DEL CUERPO		RIESGOS																					
		FÍSICOS											QUÍMICOS						BIOLÓGICOS				
		MECÁNICOS					TÉRMICOS		ELÉCTRICOS	RADIACIONES		RUIDO	AEROSOLES			LÍQUIDOS		GASES, VAPORES					
		Caídas de altura	Cho-Choques, golpes, impactos, compresiones	Pinchazos, cortes, abrasiones	Vibraciones	Resbalones, caídas a nivel del suelo	Calor, llamas	Frío		No ionizantes	Ionizantes		Polvos, fibras	Humos	Nieblas	Inmersiones	Salpicaduras, proyecciones		Bacterias patógenas	Virus patógenos	Hongos causantes de micosis	Antígenos biológicos no microbianos
CABEZA	CRÁNEO																					
	OÍDOS																					
	OJOS																					
	VÍAS RESPIRATORIAS																					
	CARA																					
	CABEZA ENTERA																					
MIEMBROS SUP.	MANO																					
	BRAZO (PARTES)																					
MIEMBROS INF.	PIE																					
	PIERNA (PARTES)																					
VARIADOS	PIEL																					
	TRONCO/ABDOMEN																					
	VÍA PARENTERAL																					
	CUERPO ENTERO																					

ANEXO III

Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual

1. Protectores de la cabeza (protección del cráneo)

Cascos protectores:

- Obras de construcción y, especialmente, actividades en, debajo o cerca de andamios y puestos de trabajo situados en altura, obras de encofrado y desencofrado montaje e instalación, colocación de andamios y demolición.
- Trabajos en puentes metálicos, edificios y estructuras metálicas de gran altura, postes, torres, obras hidráulicas de acero, instalaciones de altos hornos, acerías, laminadores, grandes contenedores, canalizaciones de gran diámetro, instalaciones de calderas y centrales eléctricas.
- Obras en fosas, zanjas, pozos y galerías.
- Movimientos de tierra y obras en roca.
- Trabajos en explotaciones de fondo, en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombreras.
- La utilización o manipulación de pistolas grapadoras.
- Trabajos con explosivos.
- Actividades en ascensores, mecanismos elevadores, grúas y medios de transporte.
- Actividades en instalaciones de altos hornos, plantas de reducción directa, acerías, laminadores, fábricas metalúrgicas, talleres de martillo, talleres de estampado y fundiciones.
- Trabajos en hornos industriales, contenedores, aparatos, silos, tolvas y canalizaciones.
- Obras de construcción naval.
- Maniobras de trenes.
- Trabajos en mataderos.

2. Protección del pie

a) Calzado de protección y de seguridad:

- Trabajos de obra gruesa, ingeniería civil y construcción de carreteras.

- Trabajos en andamios.
- Obras de demolición de obra gruesa.
- Obras de construcción de hormigón y de elementos prefabricados que incluyan encofrado y desencofrado.
- Actividades en obras de construcción o áreas de almacenamiento.
- Obras de techado.
- Trabajos en puentes metálicos, edificios metálicos de gran altura, postes, torres, ascensores, construcciones hidráulicas de acero, instalaciones de altos hornos, acerías, laminadores, grandes contenedores, canalizaciones de gran diámetro, grúas, instalaciones de calderas y centrales eléctricas.
- Obras de construcción de hornos, montaje de instalaciones de calefacción, ventilación y estructuras metálicas.
- Trabajos de transformación y mantenimiento.
- Trabajos en las instalaciones de altos hornos, plantas de reducción directa, acerías, laminadores, fábricas metalúrgicas y talleres de martillo, talleres de estampado, prensas en caliente y trefilerías.
- Trabajos en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombreras.
- Trabajos y transformación de piedras.
- Fabricación, manipulación y tratamiento de vidrio plano y vidrio hueco.
- Manipulación de moldes en la industria cerámica.
- Obras de revestimiento cerca del horno en la industria cerámica.
- Moldeado en la industria cerámica pesada y de materiales de construcción.
- Transportes y almacenamientos.
- Manipulaciones de bloques de carne congelada y bidones metálicos de conservas.
- Obras de construcción naval.
- Maniobras de trenes.

b) Zapatos de seguridad con tacón o suela corrida y suela antiperforante: obras de techado.

c) Calzado y cubrecalzado de seguridad con suela termoais-

lante: actividades sobre y con masas ardientes o muy frías.

d) Polainas, calzado y cubrecalzado fáciles de quitar: en caso de riesgo de penetración de masas en fusión.

3. Protección ocular o facial

Gafas de protección, pantallas o pantallas faciales:

- Trabajos de soldadura, esmerilados o pulido y corte.
- Trabajos de perforación y burilado.
- Talla y tratamiento de piedras.
- Manipulación o utilización de pistolas grapadoras.
- Utilización de máquinas que al funcionar levanten virutas en la transformación de materiales que produzcan virutas cortas.
- Trabajos de estampado.
- Recogida y fragmentación de vidrio, cerámica.
- Trabajo con chorro proyector de abrasivos granulosos.
- Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.
- Manipulación o utilización de dispositivos con chorro líquido.
- Trabajos con masas en fusión y permanencia cerca de ellas.
- Actividades en un entorno de calor radiante.
- Trabajos con láser.
- Trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión.

4. Protección respiratoria

Equipos de protección respiratoria:

- Trabajos en contenedores, locales exiguos y hornos industriales alimentados con gas, cuando puedan existir riesgos de intoxicación por gas o de insuficiencia de oxígeno.
- Trabajos en la boca de los altos hornos.
- Trabajos cerca de convertidores y conducciones de gas de altos hornos.
- Trabajos cerca de la colada en cubilote, cuchara o caldero cuando puedan desprenderse vapores de metales pesados.
- Trabajos de revestimiento de hornos, cubilotes o cucha-

ras y calderos, cuando pueda desprenderse polvo.

- Pintura con pistola sin ventilación suficiente.
- Trabajos en pozos, canales y otras obras subterráneas de la red de alcantarillado.
- Trabajos en instalaciones frigoríficas en las que exista un riesgo de escape de fluido frigorífico.

5. Protección del oído

Protectores del oído:

- Utilización de prensas para metales.
- Trabajos que lleven consigo la utilización de dispositivos de aire comprimido.
- Actividades del personal de tierra en los aeropuertos.
- Trabajos de percusión.
- Trabajos de los sectores de la madera y textil.

6. Protección del tronco, los brazos y las manos

Prendas y equipos de protección:

- Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.
- Trabajos con masas ardientes o permanencia cerca de éstas y en ambiente caliente.
- Manipulación de vidrio plano.
- Trabajos de chorreado con arena.
- Trabajos en cámaras frigoríficas.

Ropa de protección antiinflamable:

- Trabajos de soldadura en locales exiguos.

Mandiles antiperforantes:

- Trabajos de deshuesado y troceado.
- Manipulación de cuchillos de mano, cuando el cuchillo deba orientarse hacia el cuerpo.

Mandiles de cuero y otros materiales resistentes a partículas y chispas incandescentes:

- Trabajos de soldadura.
- Trabajos de forja.
- Trabajos de fundición y moldeado.

Manguitos y mangos protectores del antebrazo y del brazo:

- Trabajos de deshuesado y troceado.

Guantes:

- Trabajos de soldadura.
- Manipulación de objetos con aristas cortantes, salvo que se utilicen máquinas con riesgo de que el guante quede atrapado.
- Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos.
- Trabajos con riesgo eléctrico.

Guantes de metal trenzado, malla metálica, etc.

- Trabajos de deshuesado y troceado.
- Utilización habitual de cuchillos de mano en la producción y los mataderos.
- Sustitución de cuchillas en las máquinas de cortar.

7. Ropa de protección para el mal tiempo

- Trabajos al aire libre con tiempo lluvioso o frío.

8. Ropa y prendas de seguridad. Señalización.

- Trabajos que exijan que las prendas sean vistas a tiempo.

9. Dispositivos de presión del cuerpo y equipos de protección anticaídas (arneses de seguridad, cinturón anticaídas, equipos varios anticaídas y equipos freno "absorbente de energía cinética")

- Trabajos en andamios.
- Montaje de piezas prefabricadas.
- Trabajos en postes y torres.
- Trabajos en cabinas de grúas situadas en altura.
- Trabajos en cabinas de conductor de estibadores con horquilla elevadora.
- Trabajos en emplazamientos de torres de perforación situados en altura.
- Trabajos en pozos y canalizaciones.

10. Prendas y medios de protección de la piel

- Manipulación con revestimientos; productos o sustancias que puedan afectar a la piel o penetrar a través de ella.
- Trabajos de curtido.

ANEXO IV

Indicaciones no exhaustivas para la evaluación de equipos de protección individual

1. Cascos de protección para la industria.
2. Protectores de los ojos y de la cara.
3. Protectores del oído.
4. Protectores de las vías respiratorias.
5. Guantes de protección.
6. Zapatos y botas de seguridad.
7. Ropa de protección.
8. Chalecos salvavidas para la industria.
9. Protectores contra caídas.

1. Cascos de protección para la industria

Riesgos que deben cubrirse

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones mecánicas.	Caídas de objetos, choques. Aplastamiento lateral. Puntas de pistola para soldar plásticos.	Capacidad de amortiguación de los choques. Resistencia a la perforación. Rigidez lateral. Resistencia a los tiros.
Acciones eléctricas.	Baja tensión eléctrica.	Aislamiento eléctrico.
Acciones térmicas.	Frío o calor. Proyección de metal en fusión.	Mantenimiento de las funciones de protección a bajas y altas temperaturas. Resistencia a las proyecciones de metales en fusión.
Falta de visibilidad.	Percepción insuficiente.	Color de señalización/retrorreflexión.

Riesgos debidos al equipo

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Incomodidad y molestias al trabajar.	Insuficiente confort de uso.	Concepción ergonómica: Peso. Altura a la que debe llevarse. Adaptación a la cabeza. Ventilación.
Accidentes y peligros para la salud.	Mala compatibilidad. Falta de higiene. Mala estabilidad, caída del casco. Contacto con llamas.	Calidades de los materiales. Facilidad del mantenimiento. Mantenimiento del casco sobre la cabeza. Incombustibilidad y resistencia a la llama.
Alteración de la función protectora debido al envejecimiento.	Intemperie, condiciones ambientales, limpieza, utilización.	Resistencia del equipo a las agresiones industriales. Mantenimiento de la función protectora durante toda la duración de vida del equipo.

Riesgos debidos a la utilización del equipo

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Eficacia protectora insuficiente.	Mala elección del equipo.	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales: Respeto de las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso).

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
		Respeto del marcado del equipo (ej.: clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica). Elección del equipo en relación con los factores individuales del usuario.
	Mala utilización del equipo.	Utilización apropiada del equipo y con conocimiento del riesgo. Respeto de las indicaciones del fabricante.
	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo.	Mantenimiento en buen estado. Controles periódicos. Sustitución oportuna. Respeto de las indicaciones del fabricante.

2. Protectores de los ojos y de la cara

Riesgos que deben cubrirse

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones generales no específicas.	Molestias debidas a la utilización. Penetración de cuerpos extraños de poca energía.	Ocular con resistencia mecánica suficiente y un modo de rotura en esquirla no peligroso. Estanquidad y resistencia.
Acciones mecánicas.	Partículas de alta velocidad, esquirlas, proyección. Puntas de pistola para soldar plásticos.	Resistencia mecánica.

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones térmicas/ mecánicas.	Partículas incandescentes a gran velocidad.	Resistencia a los productos incandescentes o en fusión.
Acción del frío.	Hipotermia de los ojos.	Estanquidad en la cara.
Acción química.	Irritación causada por: Gases. Aerosoles. Polvos. Humos.	Estanquidad (protección lateral) y resistencia química.
Acción de las radiaciones.	Fuentes técnicas de radiaciones infrarrojas, visibles y ultravioletas, radiaciones ionizantes y radiación láser. Radiación natural: luz de día.	Características filtrantes del ocular. Estanquidad de la radiación de la montura. Montura opaca a la radiación.

Riesgos debidos al equipo

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Incomodidad y molestias al trabajar.	Insuficiente confort de uso: Volumen demasiado grande. Aumento de la transpiración. Mantenimiento deficiente. Demasiada presión de contacto.	Diseño ergonómico. Menor volumen. Ventilación suficiente, ocular antivaho. Adaptabilidad individual al usuario.
Accidentes y peligros para la salud.	Mala compatibilidad. Falta de higiene. Riesgo de corte debido a la presencia de aristas cortantes. Alteración de la visión debida a mala calidad óptica, como distorsión de las imágenes, modificación de los colores, en particular de las señales, difusión. Reducción del campo visual.	Calidad de los materiales. Facilidad de mantenimiento. Aristas y bordes redondeados. Utilización de oculares de seguridad. Controlar la clase de calidad óptica. Utilizar oculares resistentes a la abrasión.

Riesgos	**Origen y forma de los riesgos**	**Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo**
Accidentes y peligros para la salud.	Reflejos. Cambio brusco e importante de transparencia (claro/oscuro). Ocular empañado.	Oculares de dimensiones suficientes. Oculares y montura antirreflejos. Velocidad de reacción de los oculares (fotocrómicos). Equipo antivaho.
Alteración de la función protectora debido al envejecimiento.	Intemperie, condiciones ambientales, limpieza, utilización.	Resistencia del protector a las agresiones industriales. Mantenimiento de la función protectora durante toda la duración de utilización.

Riesgos debidos a la utilización del equipo

Riesgos	**Origen y forma de los riesgos**	**Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo**
Eficacia insuficiente de la protección	Mala elección del equipo	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales: Respeto de las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso). Respeto del marcado del equipo (ej.: clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica). Elección del equipo en relación con los factores individuales del usuario.
	Mala utilización del equipo.	Utilización apropiada del equipo y con conocimiento del riesgo. Respeto de las indicaciones del fabricante.

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo.	Mantenimiento en buen estado. Controles periódicos. Sustitución oportuna. Respeto de las indicaciones del fabricante.

3. Protectores del oído

Riesgos que deben cubrirse

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acción del ruido.	Ruido continuo. Ruido repentino.	Atenuación acústica suficiente para cada situación sonora.
Acciones térmicas.	Proyecciones de gotas de metal, ej. al soldar.	Resistencia a los productos fundidos o incandescentes.

Riesgos debidos al equipo

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la segu-ridad para la elección y utilización del equipo
Incomodidad y molestias al trabajar.	Insuficiente confort de uso: Demasiado voluminoso. Demasiada presión. Aumento de la transpiración, insuficiente mantenimiento en posición.	Diseño ergonómico: Volumen. Esfuerzo y presión de aplicación. Adaptabilidad individual.
Limitación de la capacidad de comunicación acústica.	Deterioro de la inteligibilidad de la palabra, del reconocimiento de las señales, del reconocimiento de los ruidos informativos en relación con el trabajo, de la localización direccional.	Variación de la atenuación con la frecuencia, reducción de las potencias acústicas. Posibilidad de reemplazar los auriculares por tapones para los oídos. Elección previa prueba auditiva. Utilización de un protector electroacústico apropiado.

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Accidentes y peligros para la salud.	Mala compatibilidad. Falta de higiene. Materiales inadaptados. Aristas vivas. Enganchamiento del pelo. Contacto con cuerpos incandescentes. Contacto con la llama.	Calidades de los materiales. Facilidad de mantenimiento, posibilidad de sustitución de las orejeras por auriculares, utilización de tapones desechables para los oídos. Limitación del diámetro de las fibras minerales de los tapones para los oídos. Aristas y ángulos redondeados. Eliminación de los elementos que puedan producir pellizcos. Resistencia a la combustión y a la fusión. Ininflamabilidad, resistencia a la llama.
Alteración de la función protectora debida al envejecimiento.	Intemperie, condiciones ambientales, limpieza, utilización.	Resistencia del equipo a las agresiones industriales. Mantenimiento de la función protectora durante toda la duración de vida del equipo.

Riesgos debidos a la utilización del equipo

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la segu-ridad para la elección y utilización del equipo
Eficacia protectora insuficiente.	Mala elección del equipo.	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales: Respeto de las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso). Respeto del marcado del equipo (ej.: clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica). Elección del equipo en función de los factores individuales del usuario.

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
	Mala utilización del equipo.	Utilización apropiada del equipo y conocimiento del riesgo. Respeto de las indicaciones del fabricante.
	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo.	Mantenimiento en buen estado. Controles periódicos. Sustitución oportuna. Respeto de las indicaciones del fabricante.

4. Protectores de las vías respiratorias

Riesgos que deben cubrirse

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones de sustancias peligrosas contenidas en el aire respirable.	Contaminantes atmosféricos en forma de partículas (polvos, humos, aerosoles).	Filtros de partículas de eficacia apropiada (clase de filtración) a la concentración, a la toxicidad/nocividad para la salud y al espectro granulomé-trico de las partículas. Merecen especial atención las partículas líquidas (gotitas, nieblas).
	Contaminantes en forma de gases y vapores.	Elección de los tipos de filtro antigás apropiados y de las clases en función de las concentraciones, la toxicidad/nocividad para la salud, la duración de la utilización prevista y las dificultades del trabajo.
	Contaminantes en forma de aerosoles de partículas y de gases.	Elección de las combinaciones apropiadas de filtros análoga a la de los filtros frente a las partículas y los filtros antigás.

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Falta de oxígeno en el aire respirable.	Retención del oxígeno. Descenso del oxígeno.	Garantía de alimentación de aire respirable del equipo. Respeto de la capacidad de suministro de aire respirable del equipo en relación con el tiempo de intervención.

Riesgos debidos al equipo

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Incomodidad y molestias al trabajar.	Insuficiente confort de uso: Tamaño. Volumen. Alimentaciones. Resistencia respiratoria. Microclima bajo la máscara. Utilización.	Diseño ergonómico: Adaptabilidad. Volumen escaso, buen reparto de los volúmenes. Libertad de movimiento para la cabeza. Resistencia respiratoria y sobrepresión en la zona respiratoria. Aparato con válvulas, ventilación asistida. Manipulación/ utilización sencillas.
Accidentes y peligros para la salud.	Mala compatibilidad. Falta de higiene. No estanquidad (fuga).	Calidad de los materiales. Facilidad de mantenimiento y desinfección. Apoyo estanco de la pieza facial sobre la cara del portador. Estanquidad del equipo.
	Enriquecimiento en CO_2 del aire inspirado.	Equipo provisto de válvulas respiratorias, según el caso, con ventilación asistida o absorbedores de CO_2.
	Contacto con las llamas, chispas o proyecciones de metales en fusión.	Utilización de materiales ininflamables.

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
	Reducción del campo visual. Contaminación.	Amplitud suficiente del campo visual. Resistencia, aptitud para la descontaminación.
Alteración de la función protectora debido al envejecimiento.	Intemperie, condiciones ambientales, limpieza, utilización.	Resistencia del equipo a las agresiones industriales. Mantenimiento de la función protectora durante toda la duración de vida del equipo.

Riesgos debidos a la utilización del equipo

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Eficacia protectora insuficiente.	Mala elección del equipo.	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales: Respeto de las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso). Respeto del marcado del equipo (ej.: clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica). Respeto de los límites de uso y de los plazos de utilización; en caso de concentraciones demasiado fuertes o falta de oxí-geno, se utilizarán equipos aislantes en vez de equipos filtrantes.
		Elección del equipo en función de los factores individuales del usuario y de la posibilidad de adaptación.

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
	Mala utilización del equipo.	Utilización apropiada del equipo y con conocimiento del riesgo. Respeto de las normas de uso, de las informaciones y de las instrucciones del fabricante, de los organismos de seguridad y de los laboratorios de ensayo.
	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo.	Mantenimiento en buen estado. Controles periódicos. Respeto de la duración de utilización. Sustitución oportuna. Respeto de las indicaciones del fabricante, así como de las normas de seguridad.

5. Guantes de protección

Riesgos que deben cubrirse

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones generales.	Por contacto. Desgaste relacionado con el uso.	Envoltura de la mano. Resistencia al desgarro, alargamiento, resistencia a la abrasión.
Acciones mecánicas.	Por abrasivos de decapado, objetos cortantes o puntiagudos. Choques.	Resistencia a la penetración, a los pinchazos y a los cortes. Relleno.
Acciones térmicas	Productos ardientes o fríos, temperatura ambiente. Contacto con llamas.	Aislamiento contra el frío o el calor. Ininflamabilidad, resistencia a la llama.
	Acciones al realizar trabajos de soldadura.	Protección y resistencia a la radiación y a la proyección de metales en fusión.

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones eléctricas.	Tensión eléctrica.	Aislamiento eléctrico.
Acciones químicas.	Daños debidos a acciones químicas.	Estanquidad, resistencia.
Acciones de las vibraciones.	Vibraciones mecánicas.	Atenuación de las vibraciones.
Contaminación.	Contacto con productos radiactivos.	Estanquidad, aptitud para la descontaminación, resistencia.

Riesgos debidos al equipo

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Incomodidad y molestias al trabajar.	Insuficiente confort de uso.	Diseño ergonómico: Volumen, progresión de las tallas, masa de la superficie, confort, permeabilidad al vapor de agua.
Accidentes y peligros para la salud.	Mala compatibilidad. Falta de higiene. Adherencia excesiva.	Calidades de los materiales. Facilidad de mantenimiento. Forma ajustada, hechura.
Alteración de la función protectora debido al envejecimiento.	Intemperie, condiciones ambientales, limpieza, utilización.	Resistencia del equipo a las agresiones industriales. Mantenimiento de la función protectora durante toda la duración de vida del equipo. Conservación de las dimensiones.

Riesgos debidos a la utilización del equipo

Riesgos	**Origen y forma de los riesgos**	**Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo**
Eficacia protectora insuficiente.	Mala elección del equipo.	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales: Respeto de las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso). Respeto del marcado del equipo (ej.: clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica). Elección del equipo en función de los factores individuales del usuario.
	Mala utilización del equipo.	Utilización apropiada del equipo y con conocimiento del riesgo. Respetando las indicaciones del fabricante.
	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo.	Mantenimiento en buen estado. Controles periódicos. Sustitución oportuna. Respetando las indicaciones del fabricante.

6. Zapatos y botas de seguridad

Riesgos que deben cubrirse

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones mecánicas.	Caídas de objetos o aplastamientos de la parte anterior del pie. Caída e impacto sobre el talón del pie. Caída por resbalón. Caminar sobre objetos puntiagudos o cortantes. Acción sobre: Los maléolos. El metatarso. La pierna.	Resistencia de la punta del calzado. Capacidad del tacón para absorber energía. Refuerzo del contrafuerte. Resistencia de la suela al deslizamiento. Calidad de la suela antiperforación. Existencia de una protección eficaz: De los maléolos. Del metatarso. De la pierna.
Acciones eléctricas.	Baja y media tensión. Alta tensión.	Aislamiento eléctrico. Conductibilidad eléctrica.
Acciones térmicas.	Frío o calor. Proyección de metales en fusión.	Aislamiento térmico. Resistencia y estanquidad.
Acciones químicas.	Polvos o líquidos agresivos.	Resistencia y estanquidad.

Riesgos debidos al equipo

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Incomodidad y molestias al trabajar.	Insuficiente confort de uso: Mala adaptación del calzado al pie. Mala evacuación de la transpiración. Fatiga debida a la utilización del equipo. Penetración de la humedad.	Diseño ergonómico: Forma, relleno, número del calzado. Permeabilidad al vapor de agua y capacidad de absorción de agua. Flexibilidad, masa. Estanquidad.

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Accidentes y peligros para la salud.	Mala compatibilidad. Falta de higiene. Riesgo de luxaciones y esguinces debido a la mala sujeción del pie.	Calidad de los materiales. Facilidad del mantenimiento. Rigidez transversal del calzado y de la combadura del calzado, buena adaptación al pie.
Alteración de la función de protección debida al envejecimiento.	Intemperie, condiciones ambientales, limpieza, utilización.	Resistencia de la suela a la corrosión, a la abrasión al uso. Resistencia del equipo a las agresiones industriales. Mantenimiento de la función protectora durante toda la duración de utilización.
Carga electroestática del portador.	Descarga electroestática.	Conductibilidad eléctrica.

Riesgos debidos a la utilización del equipo

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Eficacia protectora insuficiente.	Mala elección del equipo	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales: Respetando las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso). Respetando el marcado del equipo (ej.: clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica). Elección del equipo en función de los factores individuales del usuario.

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
	Mala utilización del equipo.	Utilización apropiada del equipo y con conocimiento del riesgo. Respetando las indicaciones del fabricante.
	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo.	Mantenimiento en buen estado. Controles periódicos. Sustitución oportuna. Respetando las indicaciones del fabricante.

7. Ropa de protección

Riesgos que deben cubrirse

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones generales.	Por contacto. Desgaste debido a la utilización.	Protección del tronco. Resistencia al rasgado, alargamiento, resistencia al comienzo de rasgado.
Acciones mecánicas.	Por abrasivos de decapado, objetos puntiagudos y cortantes.	Resistencia a la penetración.
Acciones térmicas.	Productos ardientes o fríos, temperatura ambiente. Contacto con las llamas. Por trabajos de soldadura.	Aislamiento contra el frío o el calor, mantenimiento de la función protectora. Incombustibilidad, resistencia a la llama. Protección y resistencia a la radiación y a las proyecciones de metales en fusión.
Acción de la electricidad.	Tensión eléctrica	Aislamiento eléctrico.
Acciones químicas.	Daños debidos a acciones químicas.	Estanquidad y resistencia a las agresiones químicas.
Acción de la humedad.	Penetración de agua.	Permeabilidad al agua.
Falta de visibilidad.	Percepción insuficiente.	Color vivo, retrorreflexión.
Contaminación.	Contacto con productos radiactivos.	Estanquidad, aptitud para la descontaminación, resistencia.

Riesgos debidos al equipo

Riesgos	**Origen y forma de los riesgos**	**Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo**
Incomodidad y molestias al trabajar.	Insuficiente confort de uso.	Diseño ergonómico: Dimensiones, progresión de las tallas, volumen de superficie, confort, permeabilidad al vapor de agua.
Accidentes y peligros para la salud.	Mala compatibilidad. Falta de higiene. Adherencia excesiva.	Calidad de los materiales. Facilidad de mantenimiento. Forma ajustada, hechura.
Alteración de la función de protección debida al envejecimiento.	Intemperie, condiciones ambientales, limpieza, utilización.	Resistencia del equipo a las agresiones industriales. Mantenimiento de la función protectora durante toda la duración de vida del equipo. Conservación de las dimensiones.

Riesgos debidos a la utilización del equipo

Riesgos	**Origen y forma de los riesgos**	**Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo**
Eficacia protectora insuficiente.	Mala elección del equipo.	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales: Respetando las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso). Respetando el marcado del equipo (ej. clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica).

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
		Elección del equipo en función de los factores individuales del usuario.
	Mala utilización del equipo.	Utilización apropiada del equipo y con conocimiento del riesgo. Respetando las indicaciones del fabricante.
	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo.	Mantenimiento en buen estado. Controles, periódicos. Sustitución oportuna. Respetando las indicaciones del fabricante.

8. Chalecos salvavidas para la industria

Riesgos que deben cubrirse

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Ahogamiento.	Caída al agua de una persona vestida con ropa de trabajo, eventualmente sin conocimiento o privada de sus capacidades físicas.	Flotabilidad suficiente. Capacidad de vuelta a la posición estable, incluso en caso de inconsciencia del portador. Tiempo de inflado. Puesta en marcha del dispositivo de inflado automático. Francobordo (mantenimiento de la boca y de la nariz fuera del agua).

Riesgos debidos al equipo

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Incomodidad y molestias al trabajar.	Molestias debidas a dimensiones o forma inapropiadas.	Diseño ergonómico que no restrinja la visión, la respiración o los movimientos del portador, disposición correcta de los órganos de maniobra.
Accidentes y peligros para la salud.	Pérdida del chaleco al caer al agua.	Diseño del chaleco (mantenimiento en posición).
	Deterioro del chaleco durante su utilización.	Resistencia a las agresiones mecánicas (choque, aplastamiento, perforación, sobrepresión).
	Alteración de la función del sistema de inflado.	Mantenimiento de la función de seguridad en todas las condiciones de empleo. Características del gas de llenado (volumen de la carga de gas, inocuidad). Eficacia del dispositivo de inflado automático (también tras un período de almacenamiento importante). Posibilidad de puesta en acción manual. Existencia de un dispositivo bucal de inflado accesible al portador incluso cuando éste lleva puesto el chaleco. Instrucciones de uso someras grabadas de manera indeleble en el chaleco.
Alteración de la función de protección debida al envejecimiento.	Intemperie, condiciones ambientales, limpieza, utilización.	Resistencia a las agresiones químicas, biológicas y físicas: agua de mar, detergentes, hidrocarburos, microorganismos (bacterias, moho).

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
		Resistencia a las agresiones climáticas: condicionamientos térmicos, humedad, lluvia, proyecciones de agua, radiación solar. Resistencia de los materiales constituyentes y de las cubiertas de protección: rasgados, abrasión, inflamabilidad, proyección de metales en fusión (soldadura).

Riesgos debidos a la utilización del equipo

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Eficacia protectora insuficiente.	Mala elección del equipo.	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales: Respetando las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso). Respetando el marcado del equipo (ej.: clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica). Elección del equipo en función de los factores individuales del usuario.

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
	Mala utilización del equipo.	Utilización apropiada del equipo y con conocimiento del riesgo. Respetando las indicaciones del fabricante. Respetando las instrucciones de uso someras.
	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo.	Mantenimiento en buen estado. Controles periódicos. Sustitución oportuna. Respetando las indicaciones del fabricante.

9. Protectores contra las caídas

Riesgos que deben cubrirse

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Impacto.	Caída de altura. Pérdida del equilibrio.	Resistencia y aptitud del equipo y del punto de enganche (anclaje).

Riesgos debidos al equipo

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Incomodidad y molestias al trabajar.	Diseño ergonómico insuficiente. Limitación de la libertad de movimientos	Diseño ergonómico: Modo de construcción. Volumen. Flexibilidad. Facilidad de colocación. Dispositivo de presión con regulación automática longitudinal.

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Accidentes y peligros para la salud.	Tensión dinámica ejercida sobre el equipo y el usuario durante el frenado de la caída.	Aptitud del equipo: Reparto de los esfuerzos de frenado entre las partes del cuerpo que tengan capacidad de absorción. Reducción de la fuerza de frenado. Distancia de frenado. Posición de la hebilla de fijación.
	Movimiento pendular y choque lateral.	Punto de enganche por encima de la cabeza, enganche en otros puntos (anclaje).
	Carga estática, en suspensión ejercida por las correas.	Diseño del equipo (reparto de fuerzas).
	Tropiezo en el dispositivo de enlace.	Dispositivo de enlace corto, por ejemplo, reductor de correa, dispositivo anticaídas.
Alteración de la función de protección debida al envejecimiento.	Alteración de la resistencia mecánica relacionada con la intemperie, las condiciones ambientales, la limpieza y la utilización.	Resistencia a la corrosión. Resistencia del equipo a las agresiones industriales. Mantenimiento de la función de protección durante toda la duración de utilización.

Riesgos debidos a la utilización del equipo

Riesgos	**Origen y forma de los riesgos**	**Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo**
Eficacia protectora insuficiente.	Mala elección del equipo.	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales: Respetando las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso). Respetando el marcado del equipo (ej. clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica). Elección del equipo en función de los factores individuales del usuario.
	Mala utilización del equipo.	Utilización apropiada del equipo y con conocimiento del riesgo. Respetando las indicaciones del fabricante.
	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo.	Mantenimiento en buen estado. Controles periódicos. Sustitución oportuna. Respetando las indicaciones del fabricante.

GENERALITAT VALENCIANA

CONSELLERIA D'ECONOMIA, HISENDA I OCUPACIÓ

GABINETES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

03005 ALICANTE
Hondón de los Frailes, 1 Polígono de San Blas
Tel. 965 934 923/935 Fax 965 934 940

12071 CASTELLÓN
Ctra. Valencia-Barcelona, Km 68,400
Tel. 964 210 222 Fax 964 243 877

46100 BURJASSOT (Valencia)
Valencia, 32
Tel. 963 869 156 Fax 963 866 742

www.gva.es/c_economia